

## V312a 観測ロケットを用いた軟X線域における太陽コロナ2次元撮像分光観測の実証計画

成影典之 (国立天文台), 石川真之介, 川手朋子, 坂尾太郎 (ISAS/JAXA)

太陽コロナはダイナミックに活動する多様なプラズマで満たされており、未解明である諸現象（リコネクションに関連するショック構造、粒子加速、コロナ加熱など）の物理を解明するためには、プラズマの空間構造、時間変化、エネルギー分布を同時に取得する必要がある。だが、これまでのコロナ観測（極端紫外線軟X線帯域での観測）では、太陽の諸現象に見合った視野・分解能で、これらを同時に取得することは出来ていない。

しかし、近年の技術発展により、3つの情報の同時取得に道筋が見えてきた。その方法は、軟X線のエネルギーに比例した信号を出力するシリコン2次元ピクセル検出器を用い、複数個の光子が検出器に入射するよりも速く連続撮像することで、光子1個1個のエネルギーを、位置情報・時間情報と共に測定するというものである。コロナ中の諸現象のライフタイム（数秒から数十秒）を考えると、1秒間に1,000枚程度以上の速さで連続撮像することが必要であるが、CMOS技術の進展により、この高速連続撮像が、低ノイズと高い軟X線感度と両立して可能となったのである。そこで我々は、最新の裏面照射型CMOSセンサーを用いて、軟X線光子計測用・高速度2次元撮像分光カメラを開発中であり、その実現に目処を付けた。

このカメラは、FOXSI-3 ロケット（NASAに採択済みのFOXSI 3度目の飛翔計画で、2018年夏の打ち上げ予定）に搭載し、世界初となる軟X線域（0.5 keV – 10 keV）の2次元撮像分光観測を実施する計画である。FOXSI-3 ロケット実験への参加は、太陽軟X線2次元撮像分光観測の科学的意義の証明と、技術的実証の絶好の機会であり、本ロケット実験を土台として、衛星ミッションへと展開を図りたい。